



Alles in einem Chip

Optische Multiturn-Drehgeber ohne Getriebe

Die neue Multiturn Drehgeberserie F36 von Kübler ist eine technologische Revolution, die das Beste aus zwei System-Welten verbindet. Das wären zum einen die hohe Auflösung, Geschwindigkeit und Genauigkeit optischer Systeme und zum anderen die Kompaktheit und Verschleißfreiheit berührungslos elektronischer Systeme. »Alles in einem Chip« heißt das neue Prinzip, das erstmals auch eine Multiturn-Stufe in einen OptoASIC integriert.

Absolute Multiturn-Drehgeber sind heute für Positionierungsaufgaben nicht mehr wegzudenken. Dabei war deren Welt lange Zeit klar unterteilt: Es gab zum einen solche Anwendungsbereiche, in denen die Genauigkeit, die hohe Auflösung und die magnetische Unempfindlichkeit optischer Drehgeber benötigt wurden. Zum anderen gab es einfache Drehge-

ber, die klein, langlebig und preiswert sind und berührungslos arbeiten. Sie kommen überall dort zum Einsatz, wo Robustheit und besondere Kompaktheit gefordert sind.

Trends wie die fortschreitende Automatisierung und Miniaturisierung sorgen heute dafür, dass sich die Schere zwischen Anwendungsanforderungen und technologischen Lösungen bis-

weilen recht weit spreizt. Kompakte Antriebe erfordern gleichzeitig eine hochgenaue Rückmeldung während Positionsinformationen nicht durch Magnetfelder verfälscht werden dürfen.

Auch in Branchen wie der Verpackungsindustrie oder Medizintechnik werden Sensoren ebenso wie Aktoren immer kompakter, während sie in punkto Funktionalität nichts einbüßen dürfen. Es gibt kaum eine Branche, die diesem Trend derzeit nicht folgte. Eine innovative Technologie, basierend auf einem OptoASIC mit höchster Integrationsdichte, verbindet beide Messprinzipien.

Wo bislang aus Platzgründen oft noch



▲ Die absolut kompakte Technologierevolution: Kübler Sendix F36 Serie

mit kompakten Potentiometern gearbeitet wurde, finden nun die optischen Drehgeber Platz – einschließlich der Hohlwelle von bis zu 10 mm Durchmesser.

Klein, aber stark

Die Drehberserie vereint die Vorteile einer mechanischen mit jenen einer elektronischen Multiturnstufe. Doch woher stammt die Idee? Mit dem Ziel, einen Drehgeber speziell auf die Bedürfnisse der Antriebstechnik zu entwickeln, wurden zunächst, um Störungen durch magnetische Felder zu vermeiden, magnetische Prinzipien ausgeschlossen. Stattdessen wurde auf eine Kombination optischer und elektronischer Prinzipien gesetzt. Den Entwicklern ist es gelungen, die Multiturn-Funktionen in den Opto-ASIC zu integrieren.

Der neue Sendix F36 ist der erste rein optische Multiturn-Drehgeber ohne Getriebe, der damit zudem vollständig magnetisch unempfindlich ist. Trotz seiner optischen Sensorik benötigt er kein Getriebe, da er Umdrehungen vollständig elektronisch auswertet; frei von beweglichen Teilen – frei von Verschleiß.

Präzise und unempfindlich

Der kompakte Drehgeber weist eine geringe Baugröße von lediglich 36 mm auf. Aufgrund eines hochintegrierten OptoASIC ist er mit einem Minimum an Bauteilen konzipiert; viele schwingungs- oder bruchempfindliche Komponenten wurden eingespart. Dank seines getriebelosen Aufbaus entfallen verschleißanfällige Komponenten wie Zahnräder oder magnetisch empfindliche Teile wie Reedschalter.

Das Ergebnis ist eine berührungslose und verschleißfreie Multiturn Abtastung mit höchster Lebensdauer.

Schneller und sicherer

Die F36 Serie mit dem robusten Lageraufbau im Safety Lock™ Design trägt nachhaltig zur Vermeidung von Maschinenstillstand und Reparaturen bei.

Die stabilen Druckguss-Gehäuse in Schutzart IP 67 und der weite Temperaturbereich sind auch für Außeneinsätze und besonders schwierige Umgebungsbedingungen geeignet. Die Drehgeber überstehen Temperaturschwankungen zwischen -40 °C und 90 °C. Mittels Statusausgang lassen

sich alle wesentlichen Funktionen – von der Sensorik über die Spannung bis hin zur Temperatur – jederzeit bequem überwachen und auswerten. Die hochintegrierte Opto-ASIC Technologie schafft zudem die Grundlage für die Echtzeitfähigkeit der Geräte mit einer Datenaktualität des Positionswertes von weniger als einer Mikrosekunde. Die geringen Regelzyklen sorgen für eine hohe Produktivität, während gleichzeitig die offenen Schnittstellen Flexibilität und Unabhängigkeit schaffen.

Die SSI Schnittstelle erlaubt Clock-Raten von bis zu 2 MHz. Die voll digitale BISS-Schnittstelle arbeitet bis zu 10 MHz.

Zwei Geräte in einem

Die Drehgeber haben eine Gesamtauflösung bis zu 41 Bit. Diese ergibt sich aus der Kombination eines bedarfsgerecht programmierbaren Multiturn-Gebers mit bis zu 16 Millionen Umdrehungen und eines präzisen Singleturns mit bis zu 17 Bit Auflösung. Dadurch eröffnen sich zahlreiche neue Anwendungsmöglichkeiten für die variablen Geräte.

Im »Doppelpack« gleich mitgeliefert: Die Inkrementalausgänge SinCos und RS 422 versorgen das System – auch in Echtzeit – mit hochauflösendem Feedback. Der kompakte Geber beinhaltet – inklusive Inkrementaldrehgeber – »zwei Geräte in einem«. Das spart nicht nur Kosten, sondern auch Installationsraum für einen zweiten Drehgeber.

► INFO

Autorin:
Claudia Homburg
Kommunikationsmanagerin

Fritz Kübler GmbH
Schubertstrasse 47
78054 Villingen-Schwenningen
Tel.: 07720 39 03 79
E-Mail: claudia.homburg@kuebler.com
www.kuebler.com